

# برنامه ریزی درسی درس رادیولوژی نظری ۱



تهیه و تنظیم

**دفتر مطالعات و توسعه آموزش دانشکده دندانپزشکی**

با همکاری

**اساتید محترم گروه آموزشی رادیولوژی فک و صورت**



dentedo . sums . ac . ir  
سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

# COURSE PLAN

## درس رادیولوژی نظری ۱

مقطع : دکترای حرفه ای دندانپزشکی

پیشنیاز : فیزیک پزشکی

تعداد واحد : ۱ واحد ( ۱۷ ساعت )

مسئول برنامه : گروه آموزشی رادیولوژی فک و صورت

نوع درس:

علوم پایه  اجباری اختصاصی نظری  اجباری اختصاصی عملی  اختصاصی اختیاری  عمومی  کارگاهی  کارورزی

### \* عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد:

۱. آشنایی با فیزیک، ماهیت اشعه X و دستگاه های مولد آن
۲. آشنایی با تولید اشعه X و ویژگی های اشعه X و تداخلات اشعه با مواد
۳. آشنایی با اثرات اشعه X بر بافت ها و ارگان های مختلف
۴. آشنایی با فیزیک بهداشت و حفاظت
۵. گیرنده های تصویر ۱ (فیلم و پردازش تصاویر)
۶. گیرنده های تصویر ۲ (دیجیتال و پردازش تصاویر)
۷. آشنایی با ویژگی های بصری تصویر
۸. آشنایی با ویژگی های هندسی تصویر رادیوگرافی و تعیین موقعیت اجسام
۹. انواع روشهای رادیوگرافی داخل دهانی

### \* هدف کلی :

آشنایی با فیزیک، ماهیت اشعه X و دستگاه های مولد آن

#### ➤ اهداف اختصاصی

- دانشجو باید بتواند:
- انواع اشعه ذره ای را تعریف نماید و خصوصیات آن را بیان کند.
- اشعه الکترومغناطیس را تعریف کند و خصوصیات آن را در رابطه با میزان انرژی و طول موج و فرکانس بیان کند.

### \* هدف کلی :

آشنایی با تولید اشعه X و ویژگیهای اشعه X

#### ➤ اهداف اختصاصی

- دانشجو باید بتواند:
- نحوه تولید اشعه X و ویژگیهای اشعه X را بیان کند.
- ویژگیهای اشعه X مانند طول موج و فرکانس را بیان کند.

### \* هدف کلی :

آشنایی با اثرات اشعه X بر بافت ها و ارگان های مختلف

#### ➤ اهداف اختصاصی

- دانشجو باید بتواند:
- تاثیرات زودرس اشعه را بیان کند.
- تاثیرات دراز مدت اشعه را بیان کند.
- فاکتورهای تعیین کننده پاسخ بافت به تشعشع (مانند دوز، LET، dose rate، اکسیژن) بر شمرده و تاثیرات آنها را توضیح دهد.

### \* هدف کلی :

آشنایی با فیزیک بهداشت و حفاظت

#### ➤ اهداف اختصاصی

- دانشجو باید بتواند:
- منابع اکسپوزر را بداند و شرح دهد
- از دوزها و خطرات اشعه ایکس را بیان نماید.

- اصول بکارگیری حفاظت و اشعه را بیان نماید.
- اصول حفاظت بیمار را بشناسد و شرح دهد. پروتکل انتخاب بیمار برای انجام رادیوگرافی های دهانی شرح دهد.
- قانون حداقل دوز توجیه پذیر ALARA را بیان نماید.
- انتخاب وسیله و KVP (کیلو ولت) و کولیماتور مناسب، برای کاهش اکسپوژر بیمار توضیح دهد.
- استفاده از پوشش سربی برای کاهش اکسپوژر بیمار را توضیح دهد.
- روش های حفاظت پرسنل رادیولوژی در برابر اشعه را ذکر کرده و توضیح دهد.

## هدف کلی :

### گیرنده های تصویر ۱ (فیلم و پردازش تصاویر)

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ترکیبات فیلم داخل دهانی را بشناسد و شرح دهد
- ترکیبات فیلم های خارج دهانی و غیرمستقیم را بداند و شرح دهد.
- نحوه تشکیل تصویر نهفته ( latent image ) را توضیح دهد.
- مراحل ظهور و مواد مورد استفاده را شرح دهد.
- مراحل ثبوت و مواد مورد استفاده را شرح دهد.
- تاریکخانه و اجزای آنرا بیان کند.
- وسایل مورد استفاده در ظهور ثبوت دستی و مراحل آنرا توضیح دهد.
- ظهور و ثبوت اتوماتیک و فرق آن با نوع دستی را توضیح دهد.
- علل کم یا زیاد شدن دانسیته های فیلم را برشمارد.
- عللی را که باعث ایجاد فیلم بدون کنتراست می شود را ذکر کند.
- علل آرتیفکت های سیاه و سفید را توضیح دهد.
- علائم ناشی از فشار - آلودگی و الکتریسته روی فیلم را شرح دهد.
- علل ایجاد fog ( مه آلودگی ) را توضیح دهد.
- تاثیر گرد و غبار بر تصاویر رادیوگرافی را بیان کند.

## هدف کلی :

### گیرنده های تصویر ۲ (دیجیتال و پردازش تصاویر)

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تفاوت بین آنالوگ و دیجیتال را توضیح دهد.
- رسیپتورهای سیستم دیجیتال را بشناسد
- flat panel و CMOS و CCD را بشناسد و توضیح دهد

-دکتورهای PSP را بشناسد و شرح دهد.  
ویژگی های دکتور دیجیتال را شامل کنتراست رزولوشن، رزولوشن فضایی ، دامنه و حساست دکتور را بداند و شرح دهد.

### \*هدف کلی

#### آشنایی با ویژگی های بصری تصویر

##### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- Resolution , Sharpness تصاویر را توضیح دهد و عوامل موثر بر آنها را بر شمارد.
- انواع اعوجاج در تصاویر رادیوگرافیک را شرح دهد و علت ایجاد هر کدام را بیان کند (Distortion)
- دانسیته ، کنتراست، سرعت رادیوگرافی و نمودار های آنها را بشناسد و شرح دهد.
- دامنه و نویز رادیوگرافی را بشناسد و شرح دهد
- علل شایع رادیوگرافی معیوب را بداند و شرح دهد.

### \*هدف کلی

#### آشنایی با ویژگی های هندسی تصویر رادیوگرافی و تعیین موقعیت اجسام

##### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- نحوه تعیین مکان یک جسم را با استفاده از روش نمای عمودی Right angle view توضیح دهد.
- نحوه تعیین مکان یک جسم را به روش Buccal object rule توضیح دهد.

### \*هدف کلی

#### انواع روشهای رادیوگرافی داخل دهانی

##### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- رادیوگرافی پری اپیکال را بشناسد
- جایگزاری گیرنده پری اپیکال را بداند.
- پارامترهای تابشی رادیوگرافی پری اپیکال را بداند
- تکنیک نیمساز زاویه بداند
- تنظیم موقعیت بیمار، زاویه دهی سرتیوپ را برای تکنیک نیم ساز بیان کند.
- رادیوگرافی بایت وینگ را بشناسد

- جایگزاری گیرنده بایت وینگ را بداند.
- پارامترهای تابشی رادیوگرافی بایت وینگ را بشناسد
- تنظیم موقعیت بیمار، زاویه دهی سرتیوپ را برای تصویربرداری بایت وینگ بداند.
- رادیوگرافی آکلوزال را بشناسد
- جایگزاری گیرنده آکلوزال را بداند.
- پارامترهای تابشی رادیوگرافی آکلوزال را بشناسد
- تنظیم موقعیت بیمار، زاویه دهی سرتیوپ را برای تصویربرداری آکلوزال بداند.

### \* روش آموزش (یاددهی-یادگیری):

سخت‌خوانی کلاسیک  ، سخت‌خوانی تعاملی  ، آموزش و بحث در گروه‌های کوچک Small group  ، آموزش بر پایه حل مسئله PBL  ، آموزش آزمایشگاهی  ، آموزش کارگاهی  ، آموزش در مرکز مهارت‌های بالینی Skill lab  ، آموزش کلینیکی  ، Role Playing یا Role modeling  ، Self study  ، ژورنال کلاب  ، کنفرانس درون بخشی و یا بین بخشی CPC  ، آموزش مجازی (الکترونیکی)  ، دمانسترشین  ، Case Presentation  ، آموزش گلوله برفی  ، آموزش تیمی  ، سمینار  ، پروژه  ، آموزش توسط هم‌تایان peer assisted learning

### ❖ استراتژی آموزشی:

studentcenter  ، teacher center  ، Integration Base  ، Discipline Base  ، Community Base  ، Hospital Base  ، Problem Base  ، Subject Base  ، Systematic Base  ، Opportunistic Base  ، Elective Base  ، Standard program

### ❖ امکانات آموزشی مورد نیاز:

اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور - کامپیوتر

### ❖ مدرسین:

اساتید گروه رادیولوژی

### ❖ منابع اصلی درسی:

Oral Radiology , Principle and interpretation white pharaoh, 2009, 2014.

### ❖ نوع ارزشیابی: ارزشیابی تکوینی ارزشیابی تکمیلی

❖ روش ارزشیابی: کتبی و تشریحی Essay  ، (MCCE) چندگزینه‌ای  ، کوتاه پاسخ  ، Matching جور کردنی  ، Extended matching  ، شفاهی Oral exam  ، True & false صحیح و غلط  ، نظر استاد Tutor report  ، Log book  ، پورت فولیو (کار پوشه)  ، DOPS  ، ۳۶۰ درجه  ، (OSCE) آسکی  ، آزمون تعاملی رایانه‌ای (Computerized pmp)  ، چک لیست  ، Mini CEX  ، مشاهده مستقیم Directed observation  ، پروژه  ، Self assessment  ، Peer assessment

❖ نحوه محاسبه نمره: ۹۰٪ امتحان پایان ترم ، ۱۰٪ کوئیز و حضور در کلاس

### ❖ مقررات درون بخشی:

- حداقل نمره قبلی ۱۲
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس حداکثر ۲ جلسه

❖ جدول زمانبندی

امکانات مورد نیاز	منابع درسی	روش ارزشیابی	روش تدریس	میزان ساعت ارائه	سرفصل مطالب
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:1 ) 2014(Ch:1)	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با فیزیک، ماهیت اشعه X و دستگاه های مولد آن
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:1 ) 2014(Ch:1 )	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با تولید اشعه X و ویژگی های اشعه X و تداخلات اشعه با مواد
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:1) 2014(Ch:1)	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۲	آشنایی با اثرات اشعه X بر بافت ها و ارگان های مختلف
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:1 ) 2014(Ch:1 )	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با فیزیک بهداشت و حفاظت
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:2 ) 2014(Ch:2 )	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۲	گیرنده های تصویر ۱ (فیلم و پردازش تصاویر)
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:4 ) 2014(Ch:6)	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۲	گیرنده های تصویر ۲ (دیجیتال و پردازش تصاویر)
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:5) 2014(Ch:5)	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با ویژگی های بصری تصویر
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:6) 2014(Ch:5 )	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با ویژگی های هندسی تصویر رادیوگرافی و تعیین موقعیت اجسام
– کامپیوتر – اسلاید پروژکتور – ویدئو پروژکتور	<b>Oral Radiology</b> 2009 (Ch:2 ) 2014(Ch:2 )	– کتبی و تشریحی – چند گزینه ای	سخنرانی کلاسیک سخنرانی تعاملی	۲	انواع روشهای رادیوگرافی داخل دهانی